

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-175220

(43)公開日 平成7年(1995)7月14日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G03F 7/11				
C08F 2/44	MCQ			
	MDH			
C09K 3/16	101			
G03F 3/10		Z		

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全12頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-320159

(22)出願日 平成5年(1993)12月20日

(71)出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72)発明者 西村 善雄

大阪市生野区巽西4-6-32

(72)発明者 植上 滋

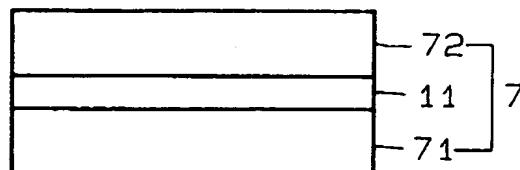
大阪府枚方市出口1-7-1

(54)【発明の名称】 感光性画像受容シート

(57)【要約】

【目的】画像パターンの転写性に優れると共に、表面にごみやほこりの付着がなく、表面硬度の向上により耐擦傷性の優れた感光性画像受容シートを提供する。

【構成】支持体11の片面に、帯電防止ハードコート層71が設けられ、他面に画像受容層72が設けられた感光性画像受容シート7であって、該帯電防止ハードコート層71が、(a)分子内に少なくとも2個以上の(メタ)アクリロイル基を有する(メタ)アクリレート化合物、(b)光重合開始剤及び(c)導電性金属酸化物粉末からなる光重合性樹脂組成物から形成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】支持体の片面に、帯電防止ハードコート層が設けられ、他面に画像受容層が設けられた感光性画像受容シートであって、該帯電防止ハードコート層が、

(a) 分子内に少なくとも2個以上の(メタ)アクリロイル基を有する(メタ)アクリレート化合物100重量部、(b) 光重合開始剤0.1~10重量部及び粒径0.01~0.4 $\mu$ mの導電性金属酸化物粉末20~2,000重量部からなる光重合性樹脂組成物から形成されていることを特徴とする感光性画像受容シート。

【請求項2】支持体の片面に、帯電防止ハードコート層が設けられ、該帯電防止ハードコート層上に画像受容層が設けられた感光性画像受容シートであって、上記帯電防止ハードコート層が請求項1記載の光重合性樹脂組成物から形成されていることを特徴とする感光性画像受容シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、基体上に所定の着色画像パターンが形成された表示盤等を得るために用いられる感光性画像受容シートに関する。このような表示盤は、例えば、各種装置の計器盤、車両用スピードメータの文字盤、地図や風景画を配した表示盤、広告などのディスプレイパネル等に使用することができる。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、メータなどの文字盤の文字や数字などは、基体上に印刷によって形成されることが多く、特に、スクリーン印刷が多用されている。ところが、近年、高級化指向や商品の多様化が進むにつれて、これらの文字および数字などの画像に高級感を付与し、装飾性や視認性を向上させるため、画像を多色化しようとする検討が進められている。

【0003】しかしながら、スクリーン印刷による多色刷りでは、色の数だけ版が必要となって印刷工程が複雑となる上に、1色の印刷毎にインキの乾燥、硬化が必要となるので作業スピードが遅くなるという問題点がある。また、多色刷りに適したオフセット印刷では、塗膜を厚くすることが困難なため、表示盤として使用するために必要な色濃度が十分に得られないという問題点がある。

【0004】さらに、スクリーン印刷によるパターン形成は、使用されるインキが溶剤型の液状であるため、作業環境に充満した溶剤は悪臭源になると共に、常時爆発や火災の危険に注意しなければならないという問題点がある。

【0005】しかも、印刷インキは、溶剤の蒸発により固形分が版に残存して版の目を詰める原因となったり、スクリーン印刷に適した粘度に調節するために時間を要するという問題点もある。

【0006】そのために、近年、無溶剤化と硬化時間の

短縮を目的とした光重合性のインキが提案されている。しかしながら、光重合性のインキは、スクリーン印刷に適した粘度に調節するために、例えば、低分子量モノマー等の反応性希釈剤を添加する必要がある、これが溶剤と同様の挙動を示し未反応物が塗膜より経時的に揮発するという問題点がある。

【0007】また、このような反応性希釈剤の添加により、光重合性インキは全体に低分子量化しているため、硬化時の収縮が大きく接着性が低下したり、可撓性に欠けるという欠点があり、実用性が十分とはいえなかった。

【0008】これらの問題点を解決するために、例えば、特開昭59-97140号公報には、有色の光硬化性組成物を用いた着色画像の形成方法が開示されている。

【0009】この製造方法は、(1) 予め所望の画像を色分解した網点状のフォトマスクを作製する、(2) このフォトマスクを介して、それぞれ対応する色を有する光硬化性組成物から得られた光硬化性樹脂フィルムに活性光線を照射して、硬化させる、(3) 未硬化部を現像除去することにより色分解された網点状画像パターンを形成する、(4) 得られた網点状画像パターンを光重合性を有する画像受容シート上に、各色毎に転写、積層する、(5) 画像受容シート上に形成された網点状画像パターンを基体上に再転写し、光硬化することにより、所定の着色画像を形成するという方法である。

【0010】ここで、有色の光重合性組成物として、イエロー、マゼンタ、シアン等の着色剤を組合わせて用いることにより、任意の色を表示することが可能となる。

【0011】上記画像受容シートの画像受容層は、線状共重合体、光重合可能な不飽和化合物及び光重合開始剤からなる光重合性樹脂組成物から形成されるものであり、スクリーン印刷や光重合性インキに伴う問題点が解決される。しかしながら、表面にごみやほこりが着き易く、表面硬度が低いために耐擦傷性が悪いという問題点があった。

## 【0012】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記欠点に鑑みてなされたものであり、その目的は、画像パターンの転写性に優れると共に、表面にごみやほこりの付着がなく、表面硬度の向上により耐擦傷性の優れた感光性画像受容シートを提供することにある。

## 【0013】

【課題を解決するための手段】本発明の感光性画像受容シートは、支持体の片面に帯電防止ハードコート層が形成され、他面に画像受容層が形成されている。

【0014】上記支持体としては、特に限定されされるものではないが、例えば、ポリエチレンテレフタレート、二軸延伸ポリプロピレン等の樹脂フィルムが好適に使用される。この支持体には、予め密着性を向上させる

ために、プライマー処理、コロナ処理が施されていてもよい。

【0015】上記帯電防止ハードコート層は、分子内に少なくとも2個以上の(メタ)アクリロイル基を有する(メタ)アクリレート化合物(a)、光重合開始剤(b)及び導電性金属酸化物粉末(c)からなる光重合性樹脂組成物(i)から形成される。

【0016】上記(メタ)アクリレート化合物(a)は、分子内に少なくとも2個以上の(メタ)アクリロイル基を有し、光重合性を有するものであって、例えば、(メタ)アクリル酸誘導体の単官能性モノマー及び多官能性モノマーが好適に使用される。

【0017】上記単官能性モノマーとしては、例えば、メチル(メタ)アクリレートモノマー、ベンジル(メタ)アクリレートモノマー等が挙げられる。

【0018】上記多官能性モノマーとしては、例えば、トリエチレングリコール(メタ)アクリレート、テトラエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、ノナエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、トリプロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、テトラプロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、ノナプロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、ポリプロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールペンタ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、2,2-ビス〔4-(アクリロキシジエトキシ)フェニル〕プロパン、2,2-ビス〔4-(メタクリロキシジエトキシ)フェニル〕プロパン、3-フェノキシ-2-プロパノイルアクリレート、1,6-ビス〔3-アクリロキシ-2-ヒドロキシプロピル〕ヘキシルエーテル、エピクロロヒドリン変性1,6-ヘキサジオールジアクリレート等が挙げられる。

【0019】上記光重合開始剤(b)としては、紫外線、可視光線などの活性光線により上記(メタ)アクリレート化合物(a)を活性化し、重合を開始させる性質を有するものであればよい。

【0020】上記光重合開始剤(b)のうち、紫外線で活性化するものとしては、例えば、ソジウムメチルジチオカーバメイトサルファイド、テトラメチルチウラムモノサルファイド、ジフェニルモノサルファイド、ジベンゾチアゾイルモノサルファイド及びジサルファイドなどのサルファイド類；チオキサントン、2-エチルチオキサントン、2-クロロチオキサントン、2,4-ジエチルチオキサントン等のチオキサントン誘導体；ヒドラゾン、アゾビスイソブチロニトリル、ベンゼンジアゾニウム等の(ジ)アゾ化合物；ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル、ベンゾフェノン、ジメチルアミノ

ベンゾフェノン、ミヒラーケトン、ベンジルアントラキノン、*t*-ブチルアントラキノン、2-メチルアントラキノン、2-エチルアントラキノン、2-アミノアントラキノン、2-クロロアントラキノン、ベンジルジメチルケタール、メチルフェニルグリオキシレート等の芳香族カルボニル化合物；*p*-ジメチルアミノ安息香酸メチル、*p*-ジメチルアミノ安息香酸エチル、*p*-ジメチルアミノ安息香酸ブチル、*p*-ジエチルアミノ安息香酸イソプロピル等のジアルキルアミノ安息香酸エステル類；ベンゾイルパーオキサイド、ジ-*t*-ブチルパーオキサイド、ジクミルパーオキサイド、キュメンハイドロパーオキサイド等の過酸化物；9-フェニルアクリジン、9-*p*-メトキシフェニルアクリジン、9-アセチルアミノアクリジン、ベンズアクリジン等のアクリジン誘導体；9,10-ジメチルベンズフェナジン、9-メチルベンズフェナジン、10-メトキシベンズフェナジン等のフェナジン誘導体；6,4',4"-トリメトキシ-2,3-ジフェニルキノキサリン等のキノキサリン誘導体；2,4,5-トリフェニルイミダゾイル二量体；ハロゲン化ケトン；アシルホスフィノキシド、アシルホスフォナート等のアシル化リン化合物などが挙げられる。

【0021】また、可視光線で活性化するものとしては、例えば、2-ニトロフルオレン、2,4,6-トリフェニルビリリウム四弗化ホウ素塩、2,4,6-トリス(トリクロロメチル)-1,3,5-トリアジン、3,3'-カルボニルビスクマリン、チオミヒラーケトン等が挙げられる。

【0022】上記光重合性樹脂組成物(i)中、光重合開始剤(b)の使用量は、少なくなると露光時間が長くなるか、露光後の硬化が不十分のために画像の形成ができず、多くなると硬化した光重合性樹脂組成物が黄変したり、脆くなるので、前記有機高分子共重合体100重量部に対して、0.1~10重量部に限定される。

【0023】上記光重合開始剤(b)には、硬化速度を速めたり、酸素障害を軽減するために、光重合開始助剤が添加されてもよい。このような光重合開始助剤としては、例えば、トリエタノールアミン、ジアルキルアミノ安息香酸エステルのようなアミン系化合物が好ましい。

【0024】上記導電性金属酸化物粉末(c)としては、SnO<sub>2</sub>、In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、ZnO、CdSnO<sub>3</sub>、Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、TiO<sub>2</sub>等の粉末が挙げられ、これらの1種又は2種以上が用いられる。特に、導電性金属酸化物粉末(c)としては、透明性の優れたSnO<sub>2</sub>を主成分とするものが好ましく、さらにSnO<sub>2</sub>中にアンチモンを0.1~20重量%含有するものがより好ましい。

【0025】上記導電性金属酸化物粉末(c)の粒径は、小さくなると取り扱いが困難となり、大きくなると得られる塗膜の透明性が悪くなるので、0.01~0.4μmに限定される。

【0026】上記光重合性樹脂組成物(イ)中、導電性金属酸化物粉末(c)の使用量は、少なくなると十分な導電性が得られず、多くなると塗膜の透明性及機械的強度が低下するので、(メタ)アクリレート化合物(a)100重量部に対して、20~1,000重量部に限定される。

【0027】上記光重合性樹脂組成物(イ)には、導電性金属酸化物粉末(c)の分散性及塗工性を向上するために、有機溶剤が添加されてもよい。上記溶剤としては、無色透明なものが好ましく、例えば、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン、メチルセロソルブ、酢酸ブチル、イソプロピルアルコール、アセトン、アニソール等が挙げられ、これらの1種又は2種以上が使用される。

【0028】さらに、上記光重合性樹脂組成物(イ)には、導電性金属酸化物粉末(c)の分散性を向上するために、リン酸ナトリウム、スルホン酸ナトリウム、オレイン酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム等の界面活性剤；アルキルシラン、アルコキシシラン等のシラン化合物；アルキルチタネート、アクリルチタネート等のチタネート系カップリング剤；水酸基含有高分子化合物、カルボキシル基含有高分子化合物などが添加されてもよい。さらに、レベリング剤、表面改質剤、脱泡剤等の各種添加剤が添加されてよい。

【0029】上記導電性金属酸化物粉末(c)を光重合性樹脂組成物(イ)中に分散させるために、例えば、サンドミル、ボールミル、アトライター、高速回転攪拌装置、三本ロール等が用いられる。

【0030】上記画像受容層は、有機高分子共重合体、光重合可能な不飽和化合物及び光重合開始剤からなる光重合性樹脂組成物(ロ)より形成されるのが好ましい。

【0031】上記有機高分子共重合体としては、軟化点150℃以下のものが好ましく、例えば、ポリオレフィン、ポリオレフィンと $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和カルボン酸との共重合体及びその共重合体の金属イオン架橋化物、ポリ塩化ビニリデン及びその共重合体、ポリアクリロニトリル、ポリ-N-ビニルカルバゾール、ポリビニルアルコール、ポリ-N-ビニルピロリドン、共重合体ポリエステル、共重合体ポリアミド、共重合体ポリウレタン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、スチレン-ブタジエン共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体、スチレン-イソブレン共重合体、ブチルゴム、アクリル系重合体等が挙げられる。

【0032】上記アクリル系重合体としては、カルボキシル基を含有する $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン系単量体の(共)重合体；前記以外の $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン系単量体の(共)重合体；カルボキシル基を含有する $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン系単量体と前記以外の $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン系単量体の共重合体が好ましい。

【0033】上記カルボキシル基を含有する $\alpha$ 、 $\beta$ -不

飽和エチレン系単量体としては、例えば、(メタ)アクリル酸、クロトン酸、マレイン酸(無水物を含む)、フマル酸、イタコン酸等の不飽和カルボン酸が挙げられる。

【0034】また、前記以外の $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン系単量体としては、例えば、スチレン、o-メチルスチレン、m-メチルスチレン、p-メチルスチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、p-エチルスチレン、2,4-ジメチルスチレン、p-n-ヘキシルスチレン、p-n-オクチルスチレン、p-メトキシスチレン、p-フェニルスチレン、3,4-ジメチルクロルスチレンなどのスチレン類； $\alpha$ -ビニルナフタレンなどのビニルナフタレン類；エチレン、プロピレン、ブチレンまたは $C_3 \sim C_8$ 及びそれ以上の $\alpha$ -オレフィン類；塩化ビニル、臭化ビニル、弗化ビニルなどのハロゲン化ビニル類；酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、酪酸ビニルなどのビニルエステル類；(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸プロピル、(メタ)アクリル酸-n-ブチル、(メタ)アクリル酸イソブチル、(メタ)アクリル酸-n-オクチル、(メタ)アクリル酸ラウリル、(メタ)アクリル酸-2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸-2-クロルエチル、 $\alpha$ -クロル(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸フェニル、(メタ)アクリル酸ジメチルアミノエチル、(メタ)アクリル酸ジシクロペンタニエル、(メタ)アクリル酸イソボルニル、(メタ)アクリル酸ベンジルなどの(メタ)アクリル酸エステル類；ビニルメチルエーテル、ビニルエチルエーテルなどのビニルエーテル類；ビニルメチルケトン、ビニルエチルケトンなどのビニルケトン類；N-ビニルピロール、N-ビニルインドールなどのN-ビニル化合物；(メタ)アクリロニトリル；(メタ)アクリル酸アミド類があげられ、これらの1種又は2種以上が用いられる。

【0035】また、上記有機高分子重合体の分子量は、小さくなるいわゆるコールドフローを起こしやすくなり、ロール状に巻いて保存すると光重合性組成物にしわが入り使用できなくなり、大きくなると塗工時の溶液粘度が高くなり塗工むらが発生するので、重量平均分子量として2万~100万が好ましく、より好ましくは5万~50万である。

【0036】上記アクリル系重合体は、従来公知の任意の方法によって重合され、例えば、有機溶媒中でのラジカル重合が挙げられる。また、上記単量体の配合比は、軟化点、ガラス転移点、弾性率、柔軟性等の要求物性に応じて適宜決定される。

【0037】上記光重合可能な不飽和化合物としては、(メタ)アクリル酸誘導体の単官能性モノマー或多官能性モノマーが好ましく、前記光重合性樹脂組成物(イ)中に用いられる単官能性モノマー或多官能性モノマーが好適に使用される。

【0038】光重合性樹脂組成物(ロ)中、不飽和化合物の使用量は、少なくなると露光後の表面硬度が不足し、多くなると画像受容層のコールドフローが起こり易くなるので、有機高分子共重合体100重量部に対して10~200重量部が好ましく、より好ましくは30~150重量部である。

【0039】上記光重合開始剤としては、前記光重合性樹脂組成物(イ)中に使用される光重合開始剤が好適に使用される。

【0040】上記光重合性樹脂組成物(ロ)中、光重合開始剤の含有量は、少なくなると露光時間が長くなるか、露光後の硬化が不十分のために画像の形成ができず、多くなると硬化した光重合性樹脂組成物が黄変したり、脆くなるので、前記有機高分子共重合体100重量部に対して、0.1~10重量部が好ましい。

【0041】上記光重合性樹脂組成物(ロ)には、硬化速度を速めたり、酸素障害を軽減するために、前記光重合性樹脂組成物(イ)に使用されたものと同様な光重合開始剤が添加されてもよい。

【0042】また、上記光重合性樹脂組成物(ロ)には、ジオクチルフタレート、トリエチレングリコールジアセテート、p-トルエンスルホンアミド、N-エチルトルエンスルホンアミド等の可塑剤；ヒドロキノン、p-メトキシフェノール等の熱重合禁止剤；安定剤；紫外線吸収剤；酸化防止剤；メチルエチルケトン(MEK)、トルエン等の溶媒などが添加されてもよい。

【0043】次に、本発明の感光性画像受容シートの製造方法について説明する。まず、上記光重合性樹脂組成物(イ)の溶剤希釈液を支持体の片面に、一定の厚さとなるように流延、乾燥し、帯電防止ハードコート層を形成する。上記帯電防止ハードコート層の厚さは、厚くなり過ぎると製造時に熱ひずみが生じたり透明性が損なわれるので、1~200 $\mu$ mが好ましい。

【0044】次いで、上記支持体の他面に、上記光重合性樹脂組成物(ロ)の溶剤希釈液を一定の厚さとなるように流延、乾燥し、画像受容層を形成することにより、感光性画像受容シートが得られる。上記画像受容層の厚さは、薄くなり過ぎると着色網点画像パターンの転写性が悪くなるので、1~50 $\mu$ mが好ましい。

【0045】上記感光性画像受容シートの使用方法是、次の通りである。

(1) まず、予め色分解機によって、原画をイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックに色分解した網点に変換し、且つ色の濃淡を網点の大小に変換したイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの網点ネガマスクを準備する。

【0046】(2) イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックに着色された4種類の光硬化性樹脂組成物を各々の支持体上に塗工して光硬化性樹脂層を形成し、光硬化性樹脂層を、その色に対応する網点ネガマスクを介して

露光、硬化し、未硬化部分を現像により除去して、各々の仮支持体上に網点状画像パターンを形成する。

【0047】(3) 網点状画像パターンを仮支持体から剥離して、感光性画像受容シート上の画像受容層に、イエロー、シアン、マゼンタ及びブラックに着色された網点状画像パターンを、順次、転写、整合して積層することにより、支持体上に4種類の網点状画像パターンからなる着色画像を形成することができる。

【0048】上記光硬化性樹脂組成物としては、例えば、有機高分子共重合体、光重合可能な不飽和化合物、光重合開始剤及び着色剤からなるものが好ましい。

【0049】上記有機高分子共重合体は、アルカリ可溶性であって、カルボキシル基を含有する $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン系単量体と、前記以外の $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン系単量体とを構成成分とする共重合体が好ましい。

【0050】上記カルボキシル基を含有する $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン系単量体としては、カルボキシ基を含有し、 $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン系単量体と共重合しうる単量体であればよく、例えば、(メタ)アクリル酸、クロトン酸、マレイン酸(無水物を含む)、フマル酸、イタコン酸等の不飽和カルボン酸類があげられる。

【0051】また、前記以外の $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン系単量体としては、例えば、スチレン、o-メチルスチレン、m-メチルスチレン、p-メチルスチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、p-エチルスチレン、2,4-ジメチルスチレン、p-n-ヘキシルスチレン、p-n-オクチルスチレン、p-メトキシスチレン、p-フェニルスチレン、3,4-ジメチルクロルスチレンなどのスチレン類； $\alpha$ -ビニルナフタレンなどのビニルナフタレン類；エチレン、プロピレン、ブチレンまたは $C_5\sim C_{10}$ 及びそれ以上の $\alpha$ -オレフィン類；塩化ビニル、臭化ビニル、弗化ビニルなどのハロゲン化ビニル類；酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、酪酸ビニルなどのビニルエステル類；(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸プロピル、(メタ)アクリル酸n-ブチル、(メタ)アクリル酸イソブチル、(メタ)アクリル酸n-オクチル、(メタ)アクリル酸ラウリル、(メタ)アクリル酸-2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸-2-クロルエチル、 $\alpha$ -クロル(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸フェニル、(メタ)アクリル酸ジメチルアミノエチルなどの(メタ)アクリル酸エステル類；ビニルメチルエーテル、ビニルエチルエーテルなどのビニルエーテル類；ビニルメチルケトン、ビニルエチルケトンなどのビニルケトン類；N-ビニルピロール、N-ビニルインドールなどのN-ビニル化合物；(メタ)アクリロニトリル；(メタ)アクリル酸アミド類があげられる。

【0052】上記有機高分子共重合体の構成成分中のカルボキシル基を含有する $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和エチレン系単量体に相当する部分の量は、少なくなるとアルカリ水溶液

10

20

30

40

50

に不溶になるため、アルカリ水溶液による現像ができなくなり、多くなると塗工溶媒または他の成分との相溶性が低下し、解像性も低下するので、10～40重量%の範囲が好ましく、より好ましくは15～35重量%である。

【0053】上記有機高分子共重合体の分子量は、小さくなると、いわゆるコールドフローを起こしやすくなり、大きくなると、アルカリ水溶液に溶解し難くなって現像し難くなり、解像性も低下するので、重量平均分子量として2万～50万の範囲が好ましく、より好ましくは5万～30万である。

【0054】上記不飽和化合物は光重合可能なものであって、前記光重合性樹脂組成物（イ）で用いられる単官能性及び多官能性モノマーが好適に使用される。

【0055】上記光硬化性樹脂組成物中の不飽和化合物の量は、少なくなると露光後の表面硬度が不足し、多くなるとコールドフローが起こり易くなるので、前記有機高分子共重合体100重量部に対して、10～200重量部が好ましく、より好ましくは30～150重量部である。

【0056】上記光重合開始剤は活性光線により増感するものであって、前記光重合性樹脂組成物（イ）で用いられる光重合開始剤（b）と同様な化合物が好適に使用される。

【0057】上記光硬化性樹脂組成物中の光重合開始剤の量は、少なくなると露光時間が長くなるか、露光後の硬化が不十分なために画像の形成ができず、多くなると硬化した光重合性樹脂組成物が黄変したり、脆くなるので、前記有機高分子共重合体100重量部に対して、0.1～20重量部が好ましい。

【0058】上記着色剤は、光硬化性樹脂組成物を着色するために用いられるものであり、従来公知の顔料や染料が挙げられ、少なくともイエロー、マゼンタ、シアン及びブラック系の4種のものが使用される。

【0059】イエロー系顔料としては、例えば、ハンザイエロー、ベンジジンイエロー、カドミウム黄、黄鉛G、ジシクロクロメート、レモンイエロー、ストロシアンイエロー、インデアンイエローなどが挙げられる。

【0060】また、マゼンタ系顔料としては、例えば、ローダミンBレーキ、カドミウム赤、ベンガラ、クロムパーミリオン、ピラゾロンレッド、リゾールレッド、鉛丹、ウォッチングレッドなどが挙げられる。

【0061】また、シアン系顔料としては、例えば、ウルトラマリーナブルー、ブルシアンブルー、コバルトブルー、セルリアンブルー、マンガニーズブルー、フタロシアンブルーなどが挙げられる。

【0062】また、ブラック系顔料としては、例えば、チタンブラック、カーボンブラックなどが挙げられる。

【0063】上記光硬化性樹脂組成物中の着色剤の量は、前記有機高分子共重合体100重量部に対して、

0.1～300重量部の範囲が好ましい。

【0064】上記光硬化性樹脂組成物中には、ジオクチルフタレート、トリエチレングリコールジアセテート、p-トルエンスルホンアミド、N-エチルトルエンスルホンアミド等の可塑剤；ヒドロキノン、p-メトキシフェノール等の熱重合禁止剤；安定剤；紫外線吸収剤；酸化防止剤；メチルエチルケトン（MEK）、トルエン等の溶媒などが添加されてもよい。

【0065】上記光硬化性樹脂組成物から支持体上に光硬化性樹脂層を形成する方法としては、例えば、光硬化性樹脂組成物の希釈溶液をポリエチレテレフタレート、二軸延伸ポリプロピレン等の樹脂フィルム支持体上に、一定の厚さとなるように流延し、乾燥する方法が挙げられる。また、この支持体には、予め離型処理が施されていてよい。

【0066】光硬化性樹脂組成物を希釈する溶媒としては、例えば、メチルエチルケトン、酢酸エチル、メタノール等が挙げられる。

【0067】上記光硬化性樹脂層の厚さは、特に制限はないが、薄くなると取扱いが難しくなる上に、十分な色濃度が得られ難くなり、厚くなると層間に剥離が生じ易くなるので、0.5～20μmが好ましい。

【0068】上記光硬化性樹脂層の1枚当たりの色濃度を薄く設定しておき、重ねる枚数を調整することによって、画像パターン濃淡の階調を変えることも可能である。

【0069】上記支持体には、前もって、アルコール可溶性ポリアミドを主成分とする熱融着性層が設けられていてよい。

【0070】上記熱融着性層は、アルコール可溶性ポリアミドと、ヒドロキシシチレン重合体又はロジン樹脂又はスルホンアミド系化合物からなる樹脂組成物から形成されるのが好ましい。特に、ロジン樹脂又はスルホンアミド系化合物の使用がより好ましい。

【0071】上記アルコール可溶性ポリアミドとしては、例えば、特開昭61-188537号公報に開示されているポリアミド樹脂が使用可能であり、市販品として、東レ社製「アミランCM-4000」、「アミランCM-8000」等が挙げられる。

【0072】上記ヒドロキシシチレン重合体としては、例えば、特開昭61-188537号公報に開示されているものが使用可能であり、市販品として丸善石油社製「レジンM」が挙げられる。

【0073】上記ヒドロキシシチレン重合体の使用量は、少なくなると熱融着性を向上させる効果がなく、多くなると色かぶりが発生するので、アルコール可溶性ポリアミド100重量部に対して、5～20重量部が好ましい。

【0074】上記ロジン樹脂としては、松脂から分泌されるテルペンチンを水蒸気蒸留し、揮発性のテレピン油

を除いた残りの樹脂であり、アビエチン酸やデキストロビマール酸等からなる混合物を精製又は変性したものが使用されるが、重合ロジン、不均化ロジン、水素添加ロジン又はこれらのエステル等も使用可能である。特に、ロジン樹脂としては、色調がハーゼン表示で300以下（ガードナー表示で1以下）の無色透明なもので、酸価が10~250、軟化点が65~130℃のものが好ましく、このような市販品として、荒川化学社製の水素添加超淡色ロジン「KR-610」が挙げられる。

【0075】上記ロジン樹脂の使用量は、少なくなると熱融着性を向上させる効果がなく、多くなると色かぶりが発生するので、アルコール可溶性ポリアミド100重量部に対して、5~100重量部が好ましい。

【0076】上記スルホンアミド系化合物としては、o-又はp-トルエンスルホンアミド、N-エチル-o-トルエンスルホンアミド、N-エチル-p-トルエンスルホンアミド、N-メチル-o-トルエンスルホンアミド、N-メチル-p-トルエンスルホンアミド、N-メチルベンゼンスルホンアミド、N-ブチルベンゼンスルホンアミド、N-シクロヘキシル-p-トルエンスルホンアミド等が挙げられ、これらの1種又は2種以上が使用される。

【0077】上記スルホンアミド系化合物の使用量は、少なくなると熱融着性を向上させる効果がなく、多くなると色かぶりが発生したり、ブリードを起して表面に粘着性が生じるので、アルコール可溶性ポリアミド100重量部に対して、1~30重量部が好ましく、より好ましくは2~20重量部である。

【0078】上記熱融着性層に使用される樹脂組成物には、ヒドロキノン、p-メトキシフェノール等の熱重合禁止剤、安定剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、メチルエチルケトン、トルエン等の溶剤が添加されてもよい。

【0079】上記熱融着性層に使用される樹脂組成物を希釈する溶剤としては、例えば、メタノール、エタノール、n-プロパノール、イソプロパノール、n-ブタノール、sec-ブタノール、イソブタノール、tert-ブタノール等の低級脂肪族アルコール類；前記低級脂肪族アルコールとフェノール又はベンジルアルコール等の芳香族アルコール類との混合溶剤；前記低級脂肪族アルコールとメチルセロソルブ又はエチルセロソルブ等のセロソルブ類との混合溶剤；前記低級脂肪族アルコールと、エチレングリコール、プロピレングリコール、ギ酸又は水との混合溶媒などが挙げられる。但し、混合溶媒を用いる場合は、溶液の安定性の面から上記低級脂肪族アルコールを50重量%以上含有するのが好ましい。

【0080】上記熱融着性層の厚さは、特に制限はないが、薄くなると取扱いが難しくなると共に熱融着力が不足し、厚くなると画像積層時にずれが生じる可能性があるため、0.1~20μmが好ましい。

【0081】以下に、上記光硬化性樹脂層を用いて、着

色された網点状画像パターンを形成する方法について説明する。まず、図1に示すように、仮支持体4上に熱融着性層3を介してブラックの光硬化性樹脂層2が形成され、さらに光硬化性樹脂層2上に保護層1が形成された光硬化性フィルムを使用して、図2に示すように、保護層1上にブラックに対応する網点ネガマスク5を重ね合わせ、網点ネガマスク5を介して、露光、硬化させた後、現像して保護層1を除去し、図3に示すように、網点ネガマスク5に対応した網点状画像パターン6を形成する。

【0082】同様な操作によって、仮支持体上にイエロー、マゼンタ及びシアンの網点ネガマスクに対応する網点状画像パターンがそれぞれ形成された3色の光硬化性フィルムを作製する。

【0083】上記保護層1は、ポリエチレンテレフタレート、二軸延伸ポリプロピレン等の樹脂フィルムから形成されてもよく、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸、ポリアクリルアミド、前述のアルカリ可溶性の有機高分子共重合体などを溶媒に希釈して塗布、乾燥することにより形成してもよい。

【0084】溶媒としては、水、水と、メタノール、エタノール、n-プロパノール、イソプロパノール等の脂肪族アルコールの混合溶媒；水とベンジルアルコール等の芳香族アルコールの混合溶媒；水と、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ等のセロソルブ類との混合溶媒；水と、エチレングリコール、プロピレングリコール等のグリコール類との混合溶媒が挙げられる。

【0085】上記保護層1が樹脂フィルムから形成されている場合は現像時に剥離し、上記保護層1がアルカリ可溶性の有機高分子共重合体から形成されている場合は現像時にアルカリ水溶液で溶解して除去する。

【0086】上記では、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの4色の網点ネガマスクを使用した、4色に限定されるものではなく、必要に応じてこれ以外の色（例えば白等）の光硬化性フィルムを使用して、網点状画像パターンを形成してもよい。

【0087】上記光硬化性樹脂層を、露光するための光源としては、特に限定されるものではなく、従来公知のものが使用でき、例えば、超高圧水銀灯、メタルハライドランプ等が好適に用いられる。

【0088】また、現像する際に用いられる現像液としては、特に限定されるものではないが、例えば、0.5~5重量%の濃度の炭酸ナトリウム水溶液が好適に用いられる。また、現像に使用される現像装置は、特に制限はなく、公知のものが使用可能である。

【0089】以下に、着色された網点状画像パターンを感光性画像受容シートへ転写する方法について説明する。まず、図4に示すように、支持体11の片面に帯電防止ハードコート層71が形成され、他面に画像受容層72が形成された感光性画像受容シート7を使用して、

図5に示すように、光硬化性フィルムのブラックの網点状画像パターン6と感光性画像受容シート7の画像受容層72とが相対するように重ね合わせ、ラミネーターローラー12によって仮支持体4側から加圧加熱し、網点状画像パターン6と画像受容層72とを融着させながら、仮支持体4を剥離する。以上の操作により、ブラックの網点状画像パターン6を熱融着層3と共に画像受容層72へ転写、積層する。

【0090】上記と同様な操作により、図6に示すように、ブラックの網点状画像パターン6の熱融着層3上にシアン色の網点状画像パターン8を熱融着層3と共に転写、積層する。上記と同様な操作を繰り返して、シアンの網点状画像パターン8を熱融着層3上に、マゼンタの網点状画像パターン9を熱融着層3と共に転写、積層し、さらに、熱融着層3上にイエローの網点状画像パターン10を熱融着層3と共に転写、積層する。以上の操作により、図7に示すように、画像受容層72上に、ブラック、シアン、マゼンタ及びイエローの網点状画像パターンが積層された着色画像を得る。

【0091】上記ラミネーターロールの温度は、使用する基体の耐熱性、光硬化性樹脂層の軟化温度等によって決定されるが、一般に50～130℃が好ましい。また、圧力は0.5～10kg/cm<sup>2</sup>が好ましい。

【0092】上記画像受容層72上に積層された着色画像の帯電防止ハードコート層71側から紫外線を照射して画像受容層72を硬化させて、着色画像を支持体11に接着させることにより、表示盤が得られる。また、上記画像受容層72上に積層された着色画像を別の基体上に転写積層した後、紫外線を基体側から照射して熱融着層を硬化させ、着色画像を基体に接着させることにより、表示盤を得てもよい。

【0093】上記紫外線の照射量は、少なくなると硬化が不十分となって表面硬度が不足するため得られた画像が傷つき易くなり、多くなると黄変が起るので、50～4,000mJ/cm<sup>2</sup>が好ましい。

\*

#### (2) 光硬化性樹脂組成物の調製

- ・アルカリ可溶性有機高分子共重合体 100重量部  
(メチルメタクリレート/ブチルメタクリレート/2-エチルヘキシルアクリレート/メタクリル酸=31/31/13/25(重量比)、重量平均分子量=10万)
- ・不飽和化合物 67重量部  
(成分:トリメチロールプロパントリアクリレート)
- ・光重合開始剤 1.5重量部  
(成分:2,4,6-トリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキシド)  
(BASF社製「ルシリンTPO」)
- ・イエロー系顔料(大日精化製「FPF-27Eエロー」) 10重量部  
又は  
・マゼンタ系顔料(大日精化製「FPF-96Qレッド」) 10重量部  
又は  
・シアン系顔料(大日精化製「FPF-CP2ブルー」) 10重量部

\*【0094】上記基体としては、特に制限されるものではなく、一般にはアクリル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリエステル系樹脂等のプラスチック板状体;ガラス板;セラミック板;金属板等が好適に用いられ、可撓性、透明性、耐熱性などの必要特性を考慮して選択される。これらの基体は着色されたものであってもよい。また、これらの基体上に予め密着性を向上させるために、プライマー層や接着剤層を設けておいてもよい。

【0095】以下に、本発明2について説明する。本発明2で使用される感光性画像受容シートは、図8に示すように、支持体11の片面に帯電防止ハードコート層71が形成され、該帯電防止ハードコート層上71に画像受容層72が形成されている点が、本発明と異なる。

【0096】上記支持体としては、本発明で使用されるものと同様な支持体が好適に使用される。

【0097】上記帯電防止ハードコート層は、本発明と同様な光重合性樹脂組成物(イ)から形成されるのが好ましい。

【0098】上記画像受容層は、本発明と同様な光重合性樹脂組成物(ロ)から形成されるのが好ましい。

【0099】本発明2の感光性画像受容シートを使用して、本発明と同様な方法によって、ブラック、シアン、マゼンタ及びイエローの網点状画像パターンを形成した後、画像受容層上に網点状画像パターンを積層することにより、表示盤が得られる。

【実施例】以下に本発明を実施例に基づいて説明する。  
(実施例1)

#### (1) 熱融着製樹脂組成物の調製

- ・アルコール可溶性ポリアミド(東レ社製「CM-8000」) 90重量部
- ・安定化超淡色ロジン(荒川化学社製「KR-610」) 10重量部

上記各成分を900重量部のメタノールに溶解し、熱融着性樹脂組成物溶液を調製した。

\*

#### 【0100】



15

16

・ブラック系顔料(大日精化製「FPF-40Sブラック」) 10重量部

上記各成分を、400重量部のメチルエチルケトンに溶解し、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックに、

【0101】

それぞれ着色された4種類の光硬化性樹脂組成物の溶液\*

(3) 保護層樹脂組成物の調製

・ポリビニルアルコール

10重量部

(日本合成化学社製「GL-05」)

上記成分を水97重量部とメタノール3重量部からなる混合溶媒に溶解し、熱保護層樹脂組成物溶液を調製した。

※2分間乾燥した後、乾燥後の厚さ4 $\mu$ mのイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックにそれぞれ着色された光硬化性樹脂組成物層を有する4種の光硬化性フィルムを得た。

【0102】(4) 光硬化性フィルムの作製

厚さ75 $\mu$ mのポリエチレンテレフタレート(以下PETという)フィルム仮支持体上に、熱融着性樹脂組成物溶液を流延し、100℃で2分間乾燥した後、乾燥後の厚さ4 $\mu$ mの熱融着性層を設けた。次いで、上記熱融着性層上に、光硬化性樹脂組成物溶液を流延し、90℃で※

10 化性樹脂組成物層を有する4種の光硬化性フィルムを得た。さらに、イエロー、マゼンタ、シアン及びブラックにそれぞれ着色された光硬化性フィルムの光硬化性樹脂組成物層に、上記保護層樹脂組成物溶液を流延し、105℃で2分間乾燥した後、乾燥後の厚さ1 $\mu$ mの保護層を設けた。

【0103】

(5) 光重合性樹脂組成物(イ)の調製

・導電性金属酸化物粉末(一次粒径0.02 $\mu$ m)

300重量部

(三菱マテリアル社製、酸化アンチモン含有酸化錫粉末)

・ベンタエリスリトールヘキサアクリレート

100重量部

(日本化薬社製「DPHA」)

・分散剤

30重量部

(積水化学社製、ブチラール樹脂、残存水酸基度35モル%、重合度1700)

・光重合開始剤(BASF社製「ルシリンTPO」)

3重量部

上記各成分を500重量部のメチルセロソルブに溶解し、帯電防止ハードコート層に使用する光重合性樹脂組成物(イ)溶液を調製した。

★成物(イ)溶液を調製した。

し、帯電防止ハードコート層に使用する光重合性樹脂組成物★

【0104】

(6) 光重合性樹脂組成物(ロ)の調製

・有機高分子共重合体

65重量部

(メチルメタクリレート/ブチルメタクリレート/2-エチルヘキシルアクリレート/メタクリル酸=31/31/13/25(重量比)、重量平均分子量=10万)

・不飽和化合物

10重量部

(成分:2官能ウレタンアクリレートオリゴマー、

新中村化学社製「NKオリゴマーUA-4000」)

・不飽和化合物

25重量部

(成分:エピクロロヒドリン変性1,6-ヘキサンジオール

ジアクリレート、新中村化学社製「カラヤッドR-167」)

・光重合開始剤(BASF社製「ルシリンTPO」)

1重量部

上記各成分を400重量部のMEKに溶解し、画像受容層に使用する光重合性樹脂組成物(ロ)溶液を調製した。

【0105】(7) 感光性画像受容シートの作製

厚さ75 $\mu$ mの透明なPETフィルム支持体(帝人社製「テトロンフィルムHSシリーズHPJ」)の片面に光重合性樹脂組成物(イ)溶液を流延し、115℃で2分間乾燥した後、乾燥後の厚さが2 $\mu$ mの帯電防止ハードコート層を形成した。次いで、他面に光重合性樹脂組成物(ロ)溶液を流延し、115℃で2分間乾燥した後、乾燥後の厚さ15 $\mu$ mの画像受容層を形成し、感光性画

40 像受容シートを得た。

【0106】(8) 網点状画像パターン形成

上記で得られたブラックの光硬化性フィルムの保護層上に、ブラックに対応する網点ネガマスクを介して、超高圧水銀灯により400mJ/cm<sup>2</sup>の光照射を行い、非マスク部を硬化させた。次いで、25℃、1重量%の炭酸ナトリウム水溶液を2kg/cm<sup>2</sup>の圧力で45秒間スプレーして現像し、未露光部分を溶解除去することにより、ブラックの網点ネガマスクに対応する網点状画像パターンを形成した。さらに、同様に、上記で得られたシアン、マゼンタ及びイエローに着色された光硬化

50

性フィルムを使用して、シアン、マゼンタ及びイエローの網点ネガマスクに対応する網点状画像パターンをそれぞれ形成した。

# 【0107】(9) 画像の形成

感光性画像受容シートの画像受容層上に、まず、ブラックの光硬化性フィルムの網点状画像パターンを重ね合わせ、ラミネーターロールで加圧、加熱(5 kg/cm<sup>2</sup>、120℃、1.2 m/分)しながら、仮支持体を剥離し、網点状画像パターンを熱融着性層と共に転写、積層した。次いで、同様な操作を行って、熱融着性層上にシアンの光硬化性フィルムの網点状画像パターンを熱融着性層と共に転写、積層した。さらに、同様な操作を\*

- ・ペンタエリスリトールトリアクリレート 100重量部  
(大阪有機化学社製「ビスコート#300」)
- ・導電性酸化錫粉末 300重量部  
(成分:酸化アンチモン含有酸化錫粉末、三菱マテリアル社製、一次粒径:0.02 μm)
- ・分散剤 30重量部  
(成分:ブチラール樹脂、積水化学社製、残存水酸基度:35モル%、重合度:1700)
- ・光重合開始剤(BASF社製「ルシリンTPO」) 3重量部
- ・メチルセロソルブ 500重量部

【0109】(実施例3) 帯電防止ハードコート層を、下記の光重合性組成物(二)溶液を使用して厚さ25 μmのPETフィルム上に乾燥後の厚さが2 μmとなるよ※

- ・テトラメチロールメタンテトラアクリレート 100重量部  
(新中村化学社製「A-TMMT」)
- ・導電性金属酸化物粉末 300重量部  
(成分:酸化アンチモン含有酸化錫粉末、三菱マテリアル社製、一次粒径:0.02 μm)
- ・分散剤 30重量部  
(成分:ブチラール樹脂、積水化学社製、残存水酸基度:35モル%、重合度:1700)
- ・光重合開始剤 3重量部  
(成分:アシルホスフィンオキシド系、BASF社製「ルシリンTPO」)
- ・メチルセロソルブ 500重量部

【0110】(実施例4) 帯電防止ハードコート層を、下記の光重合性組成物(二)溶液を使用して厚さ25 μmのPETフィルム上に乾燥後の厚さが2 μmとなるよ★

- ・6官能ウレタンアクリレート 100重量部  
(共栄社油脂化学社製「UA-306T」)
- ・導電性金属酸化物粉末 300重量部  
(成分:酸化アンチモン含有酸化錫粉末、三菱マテリアル社製、一次粒径:0.02 μm)
- ・分散剤 30重量部  
(成分:ブチラール樹脂、積水化学社製、残存水酸基度:35モル%、重合度:1700)
- ・光重合開始剤(BASF社製「ルシリンTPO」) 3重量部
- ・メチルセロソルブ 500重量部

【0111】(比較例1) 帯電防止ハードコート層を全 50 く設けなかったこと以外は、実施例1と同様にして表示

\*行って、マゼンタ及びシアンの光硬化性フィルムの網点状画像パターンを熱融着性層と共に転写、積層することにより、感光性画像受容シート上にブラック、シアン、マゼンタ及びイエローの網点状画像パターンを積層した。次いで、感光性画像受容シート側から超高圧水銀灯により1,000 mJ/cm<sup>2</sup>の紫外線を照射して、画像受容層を硬化させ、表示盤を得た。

【0108】(実施例2) 帯電防止ハードコート層を、下記の光重合性組成物(イ)溶液を使用して厚さ25 μmのPETフィルム上に乾燥後の厚さが2 μmとなるように形成したこと以外は、実施例1と同様にして表示盤を得た。

100重量部

300重量部

30重量部

3重量部

500重量部

※うに形成したこと以外は、実施例1と同様にして表示盤を得た。

100重量部

300重量部

30重量部

3重量部

500重量部

★うに形成したこと以外は、実施例1と同様にして表示盤を得た。

100重量部

300重量部

30重量部

3重量部

500重量部

盤を得た。

【0112】（比較例2）帯電防止ハードコート層を導電性金属酸化物粉末を全く添加しない光重合性樹脂組成物から形成したこと以外は、実施例1と同様にして表示盤を得た。

【0113】（実施例5）感光性画像受容シートの作製方法を次のように変えたこと以外は、実施例1と同様にして、表示盤を得た。まず、仮支持体として厚さ25 $\mu$ mの透明PET離型フィルム（帝人社製「テトロンフィルムS-35」）の片面に、実施例1で調製した光重合性樹脂組成物（ロ）を塗布、115℃で2分間乾燥し、乾燥後の厚さが15 $\mu$ mの画像受容層を形成した。上記とは別に、厚さ75 $\mu$ mの透明なPETフィルム支持体（帝人社製「テトロンフィルムHSシリーズHPJ」）の片面に、実施例1で調製した光重合性樹脂組成物（イ）を塗布、115℃で2分間乾燥し、乾燥後の厚さが2 $\mu$ mの帯電防止ハードコート層を形成した。次いで、上記帯電防止ハードコート層上に、画像受容層を重ね合わせてラミネートにより積層することにより、感光性画像受容シートを作製した。

【0114】（実施例6）感光性画像受容シートを実施例5と同様な方法で作製したこと以外は、実施例2と同様にして表示盤を作製した。

【0115】（実施例7）感光性画像受容シートを実施例5と同様な方法で作製したこと以外は、実施例3と同

様に作製した。

【0116】（実施例8）感光性画像受容シートを実施例5と同様な方法で作製したこと以外は、実施例4と同様にして表示盤を作製した。

【0117】（比較例3）帯電防止ハードコート層を導電性金属酸化物粉末を全く添加しない光重合性樹脂組成物から形成したこと以外は、実施例5と同様にして表示盤を得た。

【0118】積層画像体の評価

上記実施例及び比較例で得られた積層画像体につき、下記の評価を行いその結果を表1及び2に示した。

①表面硬度

積層画像体を作製後に、JIS K5400に準拠して鉛筆硬度計を使用して測定した。

②表面固有抵抗

積層画像体を作製後にASTM D257に準拠して測定した。

③耐ほこり性

積層画像体を作製後室内に1週間放置して、表面にほこりが付着するかどうかを肉眼で観察し、表面にほこりの付着のないものを○、表面にほこりの付着したものを×とした。

【0119】

【表1】

	実 施 例				比 較 例	
	1	2	3	4	1	2
表面硬度	5H	5H	5H	5H	F	5H
表面固有抵抗 ( $\Omega/\square$ )	$1 \times 10^8$	$3 \times 10^8$	$2 \times 10^8$	$2 \times 10^8$	$> 1 \times 10^{12}$	$> 1 \times 10^{12}$
耐ほこり性	○	○	○	○	×	×

【0120】

※ ※ 【表2】

	実 施 例				比較例
	5	6	7	8	3
表面硬度	5H	5H	5H	5H	5H
表面固有抵抗 ( $\Omega/\square$ )	$1 \times 10^8$	$3 \times 10^8$	$2 \times 10^8$	$2 \times 10^8$	$> 1 \times 10^{12}$
耐ほこり性	○	○	○	○	×

【0121】

【発明の効果】本発明の積層画像体の構成は、上述の通りであり、表面に帯電防止ハードコート層が形成されていることにより、帯電防止性能が付与されると共に、表面硬度が大幅に向上するので、表面にこみやほこりが付

き難く、耐擦傷性が優れている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明で使用する光硬化性フィルムを示す模式断面図である。

【図2】本発明で使用する光硬化性フィルムへ網点ネガ

マスクを介して露光する状況を示す模式断面図である。

【図3】本発明で使用する光硬化性フィルムを露光、現像して得られた網点状画像パターンを示す模式断面図である。

【図4】本発明で使用する感光性受容シートを示す模式断面図である。

【図5】感光性受容シートの画像受容層に網点状画像パターンを転写、積層する状態を示す模式断面図である。

【図6】感光性受容シートの画像受容層に積層された網点状画像パターン上に、他の色の網点状画像パターンを 10 転写、積層する状態を示す模式断面図である。

【図7】感光性受容シートの画像受容層に4色の網点状画像パターンが積層された着色画像を示す模式断面図である。

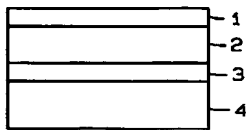
【図8】本発明2で使用する感光性受容シートを示す模\*

\*式断面図である。

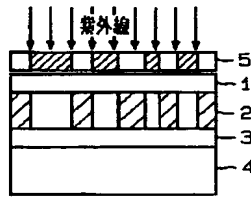
【符号の説明】

- 1 保護層
- 2 光硬化性樹脂層
- 3 熱融着性層
- 4 仮支持体
- 5 網点ネガマスク（ブラック）
- 6 網点状画像パターン（ブラック）
- 7 感光性受容シート
- 71 帯電防止ハードコート層
- 72 画像受容層
- 8 網点状画像パターン（シアン）
- 9 網点状画像パターン（マゼンタ）
- 10 網点状画像パターン（イエロー）
- 11 支持体

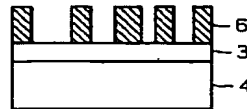
【図1】



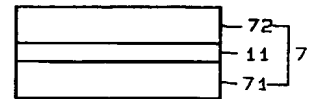
【図2】



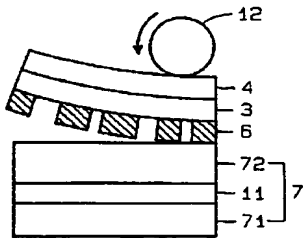
【図3】



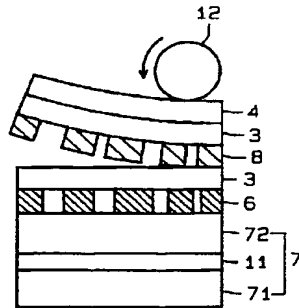
【図4】



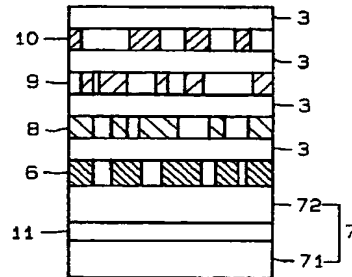
【図5】



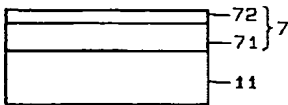
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 F 7/004  
7/105  
7/34

識別記号

5 1 3  
5 0 4

庁内整理番号

F I

技術表示箇所